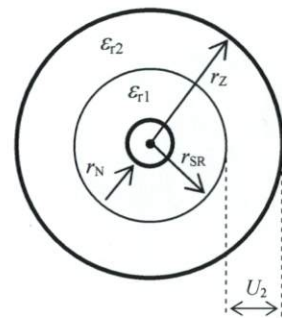


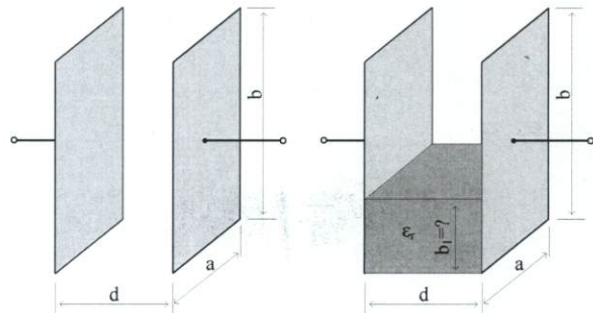
1. Kabel je izoliran z dvema različnima dielektrikoma  $\epsilon_{r1} = 5$  in  $\epsilon_{r2} = 2$ ;  $r_n = 1$  cm in  $r_z = 4$  cm.

- a) Določite srednji polmer  $r_{sr}$  tako, da bosta maksimalni električni poljski jakosti v notranjem in zunanem dielektriku enaki.  
 b) Koliko znaša kapacitivnost takšnega 100m dolgega kabla.



$C = 110 \cdot 10^{-9} F$

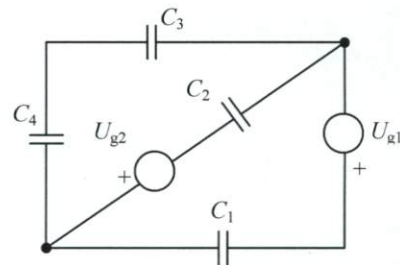
2. Za koliko ( $b_1 = ?$ ) moramo potopiti plošči v tekoči dielektrik, da se poveča kapacitivnost (zračnega) kondenzatorja za 40%. Dielektričnost tekočine je  $\epsilon_r = 5$ .  $b = 10$  cm.



$b_1 = 1 \text{ cm}$

3. Po metodi Kirchhoffovih zakonov razrešite vezje in izračunajte napetosti na posameznih kondenzatorjih.

$U_{g1} = 37.5 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 60 \text{ V}$ ;  
 $C_1 = 4 \text{ pF}$ ,  $C_2 = 8 \text{ pF}$ ,  $C_3 = 6 \text{ pF}$ ,  $C_4 = 6 \text{ pF}$ .  
 -2,8 pF    19,7 pF    24,9 pF    16 pF



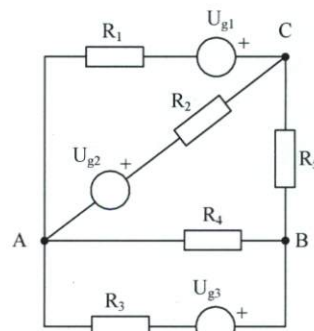
4. Ohmska upora  $R_1 = 10 \Omega$  in  $R_2 = 5 \Omega$  (pri  $20^\circ\text{C}$ ) s temperaturnimi koeficienti  $\alpha_1 = 4 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  in  $\alpha_2 = -1 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  sta vezana zaporedno. Pri kateri temperaturi bo nadomestna upornost vezave za 30% večja kot je pri  $20^\circ\text{C}$ .

$T = 112,6 \text{ }^\circ\text{C}$

5. Po metodi zančnih tokov izračunajte tokove preko ohmskih upornosti v podanem vezju.

$U_{g1} = 120 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 50 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 60 \text{ V}$ ;  
 $R_1 = 5 \Omega$ ,  $R_2 = 2,5 \Omega$ ,  $R_3 = 2,5 \Omega$ ,  $R_4 = 5 \Omega$  in  $R_5 = 10 \Omega$ .

~~10,5    6,9    2,8    6,4    3,6~~  
 11    2,5    6,9    1,8    2,5



Na izdelek napišite priimek in ime, ter vpisno številko

$\epsilon_0 = 8.85 \cdot 10^{-12} [\text{As/Vm}]$  ali  $\epsilon_0 = \frac{10^{-9}}{36 \cdot \pi} [\text{As/Vm}]$